

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Daging Itik

Daging itik merupakan daging yang dihasilkan dari hewan unggas itik. Daging itik mempunyai kandungan gizi yang tinggi seperti kandungan protein, lemak dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh (Ambarwati *et al.*, 2012). Kandungan lemak pada daging itik relatif tinggi yaitu seperti halnya kandungan lemak daging bagian dada dan paha itik lokal umur 8 minggu masing – masing sebesar 3,84% dan 8,47%, sedangkan pada kulit dada dan kulit paha itik sebesar 59,32% dan 52,67% (Damayanti, 2006). Kandungan lemak yang cukup tinggi pada daging itik menyebabkan daging itik memiliki aroma amis atau anyir yang lebih kuat (Matitaputty dan Suryana, 2010).

Daging itik sebagian besar mengandung serabut merah sebesar 84% pada bagian dada dan sebagian kecil mengandung serabut putih sebesar 16% pada bagian dada (Matitaputty dan Suryana, 2010). Daging itik yang sebagian besar terdiri atas serabut merah mempunyai kadar protein lebih rendah dan kadar lemak lebih tinggi dibandingkan dengan daging yang susunannya lebih banyak serabut putih. Otot dada daging itik lebih keras dari pada otot dada ayam. Perbedaan nilai kekerasan antara otot dada daging itik dan daging ayam berkaitan dengan kandungan jaringan ikat terutama pada kandungan kolagennya. Kandungan kolagen pada jaringan otot berpengaruh terhadap tekstur atau kealotan daging. Daging yang mempunyai tekstur yang lebih kasar menyebabkan daging kurang

empuk. Keempukan daging akan menurun dengan bertambahnya umur ternak. Bila ternak bertambah tua maka akan terjadi perubahan struktur jaringan ikat sehingga menyebabkan daging menjadi lebih keras. Kandungan protein dan lemak yang cukup tinggi pada daging itik menyebabkan daging itik rentan untuk terkontaminasi mikroorganisme pembusuk, sehingga perlu adanya penanganan lebih untuk meminimalisir cemaran mikroba pada daging itik seperti dilakukan pengawetan (Gustiani, 2009). Daging dan kulit itik memiliki kandungan protein dan lemak yang berbeda – beda. Kandungan protein dan lemak pada daging itik serta kulit itik dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Protein dan Lemak dari Daging dan Kulit Itik Umur 8 Minggu.

Asal daging dan kulit	Protein (%)	Lemak (%)
Kulit dada	8,26	59,32
Kulit paha	9,24	52,67
Daging paha	16,96	8,47
Daging dada	20,04	3,84

Sumber: Damayanti, 2006

2.2. Marinasi

Marinasi merupakan metode pengolahan atau pengawetan yang biasa dilakukan pada daging sapi dan biasa juga digunakan pada hewan jenis unggas serta *seafood*. Proses dari marinasi itu sendiri adalah dengan merendam daging di dalam *marinade* sebelum dilakukan pengolahan lebih lanjut. *Marinade* merupakan larutan bumbu yang digunakan sebagai perendam daging dengan tujuan untuk meningkatkan citarasa, kesan *juiciness* dan keempukan daging setelah dimasak (Nurwantoro^a *et al.*, 2012). Metode marinasi pada awalnya berfungsi sebagai bumbu seiring dengan perkembangan lebih lanjut marinasi dapat juga menurunkan kandungan bakteri pada daging sehingga marinasi dapat

dimanfaatkan untuk memperbaiki citarasa, memperbaiki sifat fisik daging dan diharapkan pula dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengawet untuk memperpanjang masa simpan dan juga meningkatkan keamanan pangan dikarenakan bahan yang digunakan untuk proses marinasi memiliki sifat sebagai antibakteri sehingga diharapkan dapat memenuhi persyaratan sesuai SNI terutama dilihat dari sisi mikrobiologis (Nurwantoro^b *et al.*, 2012). Sistem marinasi tidak hanya berbasis bumbu (bawang putih, lada hitam, lemon, saus, gula dan NaCl) dapat juga menggunakan marinasi berbasis asam menggunakan natrium laktat, kalium laktat, natrium sitrat, natrium laktat kombinasi dengan natrium diasetat, serta kombinasi natrium laktat dengan kalium laktat dan diasetat (Nurwantoro^c *et al.*, 2012).

2.3. Serai Dapur (*Cymbopogon citratus*)

Serai (*Cymbopogon* sp.) merupakan tanaman sejenis rumput - rumputan dan cukup dikenal oleh masyarakat. *Cymbopogon citratus* merupakan tumbuhan tahunan yang termasuk ke dalam suku rerumputan atau Poaceae serta memiliki aroma cukup kuat dan wangi, dengan batang berrongga yang tumbuh dari dasar. Serai memiliki berbagai jenis varian tetapi yang paling dikenal adalah serai dapur (*Cymbopogon citratus*) yang biasa digunakan sebagai bahan tambahan makanan seperti minuman dan daging karena aromanya yang khas sehingga dapat membuat aroma masakan menjadi lebih harum.

Selain digunakan sebagai rempah – rempah serai dapur juga biasa dimanfaatkan untuk obat alami atau tradisonal. Aroma wangi yang ditimbulkan oleh serai disebabkan oleh adanya senyawa yang terkandung pada minyak atsiri

serai dimana minyak atsiri pada serai dapat bermanfaat sebagai antijamur dan antimikroba (Ella *et al.*, 2013). Kandungan antimikroba dan antijamur yang terdapat pada serai dapat dimanfaatkan sebagai pengawet makanan karena senyawa yang terkandung pada serai seperti *geraniol*, *citronelall*, eugenol-metil, *citral*, dipenten, eugenol, kandinin, kadinol dan *limonene* (Parhusip *et al.*, 2005).

Antimikroba alami yang dimiliki oleh serai memiliki efektivitas yang tinggi dalam menghambat atau membunuh mikroba penyebab penyakit yang berasal dari makanan, yang dapat bersumber dari berbagai tempat seperti tanah, air, udara, hewan, buah, dan sayur yang tercemar serta dapat pula berasal dari alat – alat pengolahan bahan pangan yang tercemar meskipun pada konsentrasi yang relatif kecil (Ella *et al.*, 2013). Berdasarkan penelitian Paramitha *et al.* (2014), minyak atisri serai dapur memiliki komponen penyusun utama yaitu geranial (sitral α) sebesar 42,11%, neral (sitral β) sebesar 34,78%, dan mirsen sebesar 13,71% dimana dengan adanya komponen tersebut menyebabkan serai berpotensi sebagai antiamuba, antibakteri, antidiare dan antijamur. Komponen kimia lainnya yang terdapat pada serai dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komponen Senyawa Kimia pada Serai

Komponen	Kadar (%)
<i>beta-elemene</i>	1,5
<i>Germacrene A</i>	1,8
<i>delta-cadinene</i>	2,1
<i>Geranial</i>	2,5
<i>Citronellyl acetate</i>	2,9
<i>gama-eudesmol</i>	3,2
<i>d-limonene</i>	3,8
<i>Geranyl acetate</i>	4,4
<i>Citronellole</i>	5,2
<i>Germacrene B</i>	6,8
<i>alfa-cadinol</i>	8,0
<i>Geraniol</i>	20,9
<i>Citronellal</i>	35,9

Sumber: Wijayanti, 2015

2.4. Total Bakteri

Menghitung atau menentukan banyaknya mikroba dalam suatu bahan pangan dilakukan untuk mengetahui sampai seberapa jauh bahan pangan itu tercemar oleh mikroba. Kandungan mikroba pada suatu bahan pangan sangat menentukan tingkat kerusakannya, serta dapat ditentukan oleh tingkat kelayakan untuk dikonsumsi (Dwidjoseputro, 2005). Salah satu jenis uji untuk mengetahui jumlah bakteri disuatu bahan pangan yaitu dengan uji total bakteri atau TPC (*Total Plate Count*). Pengujian TPC dilakukan menggunakan teknik perhitungan secara total mikroba (Pelczar dan Chan, 2008). Syarat mutu mikrobiologis total bakteri pada daging ayam dan daging sapi maksimal adalah 1×10^6 CFU/g (SNI, 2009 ; SNI, 2008). Metode hitungan cawan dibedakan atas dua cara, yakni metode tuang (*pour plate*) dan metode permukaan (*surface* atau *spread plate*). Jumlah bakteri dalam sampel dapat dihitung dengan rumus.

$$\text{Jumlah bakteri (CFU/g)} = \text{jumlah koloni percawan} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}}$$

2.5. Coliform

Bakteri yang mungkin terdapat pada daging adalah *Coliform*, dimana bakteri ini tumbuh akibat lingkungan sekitar yang sudah mencemari daging dan pada umumnya bakteri *Coliform* sudah tumbuh dengan sendirinya didalam daging tersebut (Arnia dan Warganegara, 2013). *Coliform* pada bahan pangan dapat diuji dengan menggunakan metode *Most Probable Number* (MPN) dan metode hitungan cawan. Metode MPN dilakukan dengan mencocokkan kombinasi jumlah tabung yang memperlihatkan hasil positif dan dicocokkan dengan tabel MPN

sedangkan metode hitungan cawan dilakukan dengan menggunakan media selektif *Brilliance Agar* (BA) dimana koloni yang terbentuk akan menghasilkan warna merah muda (Fardiaz, 1993). Syarat mutu mikrobiologis *Coliform* yang terdapat pada daging ayam dan sapi maksimal adalah 1×10^2 CFU/g (SNI, 2009 ; SNI, 2008). Jumlah bakteri dalam sampel dengan metode hitungan cawan dapat dihitung dengan menggunakan rumus.

$$\text{Jumlah bakteri (CFU/g)} = \text{jumlah koloni percawan} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}}$$

2.6. *Escherichia coli*

Bakteri yang paling banyak digunakan sebagai indikator sanitasi adalah *Escherichia coli* karena bakteri ini adalah bakteri komensal pada usus manusia dan umumnya bukan patogen penyebab penyakit. *E. coli* merupakan bakteri yang memiliki bentuk batang gram negatif, motil, aerobik dan anaerobik fakultatif. Tumbuh dengan mudah pada medium nutrisi sederhana, selain itu *E. coli* dapat menyebabkan diare akut. Jumlah *E. coli* dapat dinyatakan berdasarkan metode hitungan cawan (Fardiaz, 1993). Syarat mutu mikrobiologis *E. coli* yang terdapat pada daging ayam dan sapi maksimal adalah 1×10^1 CFU/g (SNI, 2009 ; SNI, 2008). Perhitungan jumlah bakteri *E. coli* dapat dihitung dengan rumus.

$$\text{Jumlah bakteri } E. coli \text{ (CFU/g)} = \text{jumlah koloni percawan} \times \frac{1}{\text{Faktor pengenceran}}$$

2.7. Aktivitas Air (a_w)

Aktivitas air bukan merupakan banyaknya air yang terkandung dalam bahan pangan melainkan tolak ukur untuk mengetahui batas terendah air yang

dapat digunakan oleh suatu mikroorganisme. Aktivitas air (a_w) sangat penting dalam menentukan kerusakan pada bahan pangan karena meliputi banyaknya jumlah air bebas yang dapat digunakan oleh mikroorganisme untuk dapat berkembang (Winarno, 1992). Membran, kapiler, serta serat merupakan jaringan matriks bahan yang secara fisik terikat pada air bebas sehingga mudah untuk dilakukan penguapan dan pemanfaatan untuk pertumbuhan mikroba dan media bagi reaksi – reaksi kimiawi. Mikroorganisme terdiri dari bakteri, kapang dan khamir dimana masing – masing mempunyai a_w minimum untuk pertumbuhan yang baik, seperti bakteri a_w : 0,90, khamir : 0,80 – 0,90, dan kapang a_w : 0,6 – 0,7 sedangkan daging mempunyai a_w sekitar 0,90 – 0,99 sehingga mudah sekali terjadi pembusukan karena pertumbuhan berbagai mikroorganisme (Afrila dan Jaya, 2012). Pengukuran a_w dapat digunakan untuk memprediksi mikroorganisme mana yang akan tumbuh dan mana yang tidak dapat tumbuh.